

(9)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

(11) Numéro de publication:

**0 272 515  
A1**

(12)

# DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: 87117927.1

(22) Date de dépôt: 04.12.87

(51) Int. Cl.<sup>4</sup>: G04B 37/11, G04C 10/00

(30) Priorité: 17.12.86 CH 5030/86

(43) Date de publication de la demande:  
29.06.88 Bulletin 88/26

(84) Etats contractants désignés:  
DE FR GB

(71) Demandeur: ETA S.A. Fabriques d'Ebauches  
Schild-Rust-Strasse 17  
CH-2540 Grenchen(CH)

(72) Inventeur: Vuilleumier, Cyrill  
Chemin de Beaumont 64  
CH-2502 Bienne(CH)

(74) Mandataire: de Raemy, Jacques et al  
ICB Ingénieurs Conseils en Brevets SA  
Passage Max. Meuron 6  
CH-2001 Neuchâtel(CH)

(54) Couvercle de pile pour boîte de montre.

(57) La boîte de montre-bracelet comporte un fond-carrure (1) équipé d'appuis (3) pour supporter un mouvement (4) monté par le haut de la carrure. Le fond-carrure porte une ouverture circulaire (12) présentant un diamètre sensiblement plus grand que le diamètre du cercle circonscrivant le mouvement. L'ouverture (12) est obturée par un couvercle (9) qui est rendu solidaire du fond-carrure par des moyens de fixation (18, 19) disposés en dehors dudit cercle circonscrit et à un niveau situé au-dessus de la face inférieure (15) du mouvement. Le couvercle est muni d'encoches (29, 30) susceptibles de coopérer avec une clef mise à disposition du porteur de la montre pour ouvrir ou fermer le couvercle ce qui permet le changement de la pile (8). La clef peut faire partie intégrante de la boucle du bracelet.

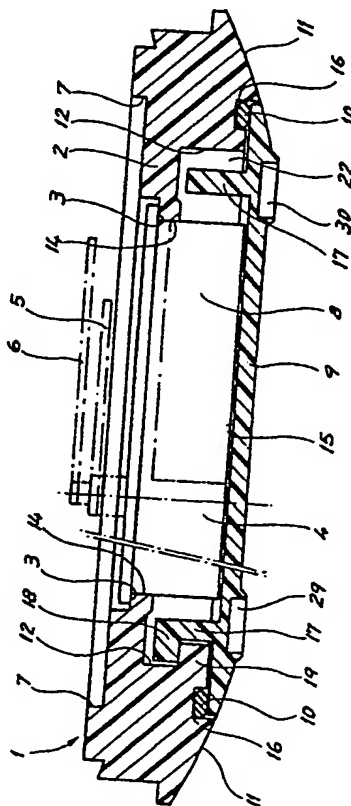


Fig. 1

EP 0 272 515 A1

## COUVERCLE DE PILE POUR BOITE DE MONTRE

La présente invention est relative à une boîte de montre-bracelet comportant un fond-carrure fait d'une pièce avec un cercle d'agrandissement équipé d'appuis pour supporter un mouvement monté par le haut de la carrure et muni d'aiguilles pour afficher l'heure, ledit mouvement étant alimenté par une pile, une ouverture circulaire pratiquée dans le fond dudit fond-carrure par laquelle la pile peut être mise en place ou enlevée et un couvercle amovible monté étanche au moyen d'une garniture sur ledit fond pour obturer ladite ouverture.

Il y a lieu de faire ici une nette distinction entre une boîte de montre comportant une carrure obturée par un fond de grand diamètre où ce fond doit être enlevé pour accéder à la pile, et une boîte de montre comportant un fond-carrure muni d'un simple couvercle donnant accès à la pile.

Le premier mode d'exécution est décrit par exemple dans le brevet EP-B-0 024 364 (US 4 362 396). Dans cette construction le mouvement est monté par le bas de la carrure, elle-même obturée par un fond vissé ou assujéti à pression. Le fond doit être enlevé pour procéder au changement de la pile et cette opération ne peut être faite que par un homme du métier équipé d'outils spéciaux et qui, en même temps, prendra soin de retenir le mouvement pour éviter que celui-ci ne s'échappe de la carrure. Cette exécution présente l'avantage de prendre peu de place en épaisseur puisque le fond est accroché à la carrure en un endroit situé au-dessus de la face inférieure du mouvement. Mais la pile n'est pas accessible à n'importe qui. Comme on vient de la voir, ce qui peut être ressenti comme un désavantage surtout aujourd'hui où certaines montres bon marché offrent couramment cette possibilité.

Le second mode d'exécution est exposé par exemple dans les modèles d'utilité JP-1 131 545 et JP-1 231 593. Dans ces cas la boîte de montre est équipée d'un fond-carrure qu'on appelle quelquefois boîte monocoque, où le mouvement est monté par le haut de la carrure. Les documents cités montrent que la carrure est équipée d'un cercle d'agrandissement et d'appuis pour supporter le mouvement. On pratique dans le fond dudit fond-carrure une ouverture juste suffisante pour procéder au changement de la pile. Cette ouverture est obturée par un couvercle vissé dans le fond. Cette manière de faire présente l'avantage de simplifier le montage de la montre sur machines automatiques de transfert. En effet toutes les opérations de chargement ont lieu d'un même côté, le haut de la montre, et il n'est pas nécessaire de retourner la pièce pour l'équiper de

ses composants constitutifs. Ce second mode d'exécution présente aussi l'avantage de proposer un fond qui prend peu de place en épaisseur. De plus, le couvercle de pile peut être enlevé par n'importe quel usager et sans faire appel à des outils particuliers. Généralement le couvercle présente une fente dans laquelle peut être introduite une pièce de monnaie. Le détail d'une telle construction est montrée dans le brevet GB-A-1 408 610. On voit immédiatement cependant que ce couvercle prend une grande place en hauteur d'abord à cause de la place qu'il faut prévoir pour la fente recevant la pièce de monnaie, ensuite à cause de l'épaisseur qu'il faut ménager pour le pas de vis et la garniture d'étanchéité. Enfin cette façon de faire est inesthétique par la verrue que présente le couvercle.

Pour remédier aux inconvénients qui viennent d'être cités, le document GB-A-1 568 475 propose un couvercle de grand diamètre muni d'une encoche grâce à laquelle le couvercle peut être déposé, par exemple au moyen d'une pièce de monnaie. Dans ce document l'encoche n'est plus située sous la pile mais à côté de celle-ci de sorte que l'épaisseur sur pile du mouvement n'est pas augmentée par la présence de cette encoche. Cependant la position de ladite encoche est telle qu'elle nécessite un espace libre entre le mouvement et le côté intérieur du couvercle, espace qui se traduit en fin de compte par une augmentation de l'épaisseur de la montre dans tous les cas où l'épaisseur de la pile est comprise sensiblement dans l'épaisseur du mouvement. On le verra à la description de la présente invention, aucun espace n'est ménagé entre le couvercle et le mouvement par le fait que les moyens de déverrouillage du couvercle se trouvent situés en dehors de la périphérie de ce mouvement, ce qui a pour effet de réduire au minimum l'épaisseur de la montre.

Pour permettre la construction proposée dans la description qui va suivre on aura recours à une fermeture à baïonnette de préférence, fermeture d'un type semblable à celle décrite dans le brevet CH-A-374 937 où les moyens de fixation du couvercle à la carrure sont situés à un niveau se trouvant au-dessus de la face inférieure du mouvement. Il s'agit là cependant d'une boîte de montre à mouvement mécanique où le fond doit être enlevé non pour le changement d'une pile mais pour le montage ou la réparation du mouvement et où l'accès à l'intérieur n'est possible qu'à un homme du métier équipé d'outils spéciaux comme c'est la a été dit à propos du premier mode d'exécution cité dans le préambule de la présente demande et comme cela est écrit dans le brevet cité où l'utili-

sation d'une potence st mentionnée. D'ailleurs, dans ce brevet, le souci d proposer une montre de faible épaisseur n'est pas apparent puisqu' un jour important persist ntre l fond t l mouve-  
ment.

Ainsi la présente invention se propose-t-elle d'éliminer les inconvénients énumérés ci-dessus par les moyens qui apparaissent dans les revendications.

L'invention sera comprise maintenant à la lecture de la description suivante, description illustrée à titre d'exemple par le dessin dans lequel:

-la figure 1 est une coupe pratiquée à 6h - 12h dans le fond-carrure réalisé selon un premier mode d'exécution de l'invention, ledit fond-carrure étant équipé de son couvercle et de son mouvement,

-la figure 2 est une vue de dessous du fond-carrure représenté sans couvercle ni mouvement,

-la figure 3 est un dessin en perspective du premier mode d'exécution de l'invention, où la montre est équipée de son bracelet dont la boucle présente une clef permettant l'ouverture du couvercle,

- la figure 4 est une autre exécution de la clef faisant partie intégrante de la boucle du bracelet.

-la figure 5 est un dessin en plan d'un second mode d'exécution de l'invention, la montre étant vue de dessous,

-la figure 6a est une coupe selon la ligne VI-VI de la figure 5 et montre une première variante du second mode d'exécution et

-la figure 6b est une coupe selon la ligne VI-VI de la figure 5 et montre une seconde variante du second mode d'exécution.

Comme on peut le voir sur la figure 1, la boîte de montre comporte un fond-carrure 1 fait d'une pièce avec un cercle d'agrandissement 2 équipé d'appuis 3 pour supporter un mouvement 4. Le mouvement entraîne des aiguilles d'heures 5 et de minutes 6 esquissées ici en traits mixtes. Ces aiguilles surmontent un cadran non représenté et qui vient se loger dans l'ouverture délimitée par la paroi 7. Sur le fond-carrure 1 est monté une lunette munie d'une glace selon des procédés connus de l'état de la technique. Cadran, réhaut, lunette et glace n'ont pas été représentés ici car ils ne sont pas concernés par la présente invention. Le mouvement 4 qui comporte généralement un moteur pas à pas piloté par un quartz est alimenté par une pile 8 qui est esquissée par les traits mixtes de la figure 1.

Comme on l'a déjà rappelé plus haut, une boîte du type qui vient d'être décrit, à montage du mouvement par le haut, peut comporter un fond fait d'une pièce avec la carrure. Dans ce fond est alors ménagé une ouverture pour permettre le change-

ment de la pile, ouverture qui est obturée par un couvercle. C'est ce qu'on trouve en fait dans la construction présentée à la figure 1 où l'enlèvement du couvercle référencé 9 donne directement accès à la pile 8. A l'exception toutefois de ce qu'on trouve dans l'art antérieur, le couvercle 9 de la présente invention recouvre le mouvement 4 en entier au lieu de ne recouvrir que la seule pile contenue dans ce mouvement.

Comme on le voit sur la figure 1, le couvercle amovible 9 est monté étanche sur le fond-carrure 1 au moyen d'une garniture d'étanchéité 10, cette dernière étant pincée entre le couvercle 9 et une gorge 16 pratiquée dans le fond 11 du fond-carrure 1 quand le couvercle est en place.

Si l'on se réfère maintenant aussi à la figure 2 qui est une vue de dessous du fond-carrure 1 dessiné à une échelle réduite de moitié par rapport à l'échelle utilisée pour la figure 1, on voit que l'ouverture 12 pratiquée dans le fond-carrure 1 est circulaire, que cette ouverture est coaxiale à l'axe des aiguilles 5, 6 et présente un diamètre sensiblement plus grand que le diamètre du cercle 13 circonscrivant le mouvement 8, le cercle 13 étant représenté en traits mixtes sur la figure 2. La figure 2 fait apparaître également le cercle d'agrandissement 2 équipé des appuis 3 contre lesquels vient appuyer le mouvement qui n'est pas représenté ici mais qui est imaginable par le contour 14 de l'ouverture dans laquelle il pénètre et par la pile 8 esquissée en traits mixtes. Il s'agit ici d'un mouvement tonneau ce qui explique la forme oblongue de l'ouverture 14. On pourrait ainsi avoir un mouvement rond, auquel cas l'ouverture 14 se confondrait avec le cercle circonscrit 13.

Le couvercle 9 est rendu solidaire du fond-carrure par des moyens de fixation situés en dehors du cercle circonscrit 13 et à un niveau situé au-dessus de la face inférieure 15 du mouvement 4. Ces moyens de fixation, enveloppant pour ainsi dire le mouvement dans sa périphérie, amènent la fixation du couvercle dans l'épaisseur de la carrure et non plus dans l'épaisseur du fond comme cela était prévu dans l'art antérieur discuté plus haut, d'où le gain de place manifeste dans l'épaisseur hors-tout de la montre.

Ces moyens de fixation pourraient consister en un filetage faisant partie du couvercle et relevé par rapport à sa face intérieure, filetage qui pourrait coopérer avec un taraudage pratiqué dans les parois de l'ouverture 12. On a cependant préféré ici des moyens de fixation à baïonnette plus faciles à mettre en oeuvre. A cet effet le couvercle 9 porte un cercle de raidissement 17 fait d'une pièce avec lui, ce cercle comportant au moins deux ailes coudées 18 coopérant avec autant de rebords de crantag 19 pratiqués dans le fond-carrure 1. La figure 2 fait apparaître un fond-carrure 1 pourvu de

trois entrées arquées 20, 21 et 22 et de trois rebords de crantage 19, 23 et 24. Chacun des rebords de crantage présente une entrée en pente douce suivi d'un plat, le passage d'un plan à l'autre étant représenté par le trait pointillé 25. Ainsi quand il s'agit de verrouiller le couvercle 9 sur le fond-carrure 1, on introduit dans les entrées arquées 20, 21 et 22 les ailes respectives 18 du couvercle 9, on tourne le couvercle dans le sens horaire en comprimant la garniture 10 dans son logement 16. Les ailes 18 s'engagent alors sur les rebords de crantage référencés respectivement 19, 23 et 24 jusqu'à ce qu'elles butent contre les bords référencés respectivement 26, 27 et 28.

En se reportant encore à la figure 1, on voit bien que l'aile 18 coopère avec le rebord 19 à un niveau situé dans l'épaisseur du mouvement 4. Il en va de même de la garniture d'étanchéité 10 située elle aussi en dessus de la face inférieure 15 du mouvement. Ces manières de faire constituent donc fortement à minimiser l'épaisseur de la boîte. Quand le couvercle est enlevé, on observera que le mouvement reste en place et qu'on a tout loisir de changer la pile 8 contenue dans le mouvement. Cette pile est munie de ses brides de contact usuelles et est retenue ou non dans son logement. Si elle n'est pas retenue, elle le sera par le couvercle une fois celui-ci mis en place. Le fait que l'enlèvement du couvercle découvre tout le mouvement peut être mis à profit par l'horloger qui a accès alors à la vis de tirette, ce qui permet de démonter aisément la tige de commande. Enfin il est à noter que dans une solution préférée le fond-carrure et le couvercle sont réalisés en matière plastique, mais rien n'empêcherait de réaliser le couvercle en métal par exemple.

Selon l'invention, le couvercle porte en outre des moyens susceptibles d'être actionnés par le porteur de la montre pour ouvrir et fermer ledit couvercle. Selon un premier mode d'exécution montré en figure 1, ces moyens consistent en deux encoches 29 et 30 pratiquées sur le côté extérieur du couvercle 9. Ces encoches peuvent être cylindriques ou de forme quelconque et sont disposées sur un même diamètre. La figure 1 montre également que les encoches 29 et 30 sont situées en regard des moyens de fixation portés sur le côté intérieur du couvercle ou, si l'on préfère, en face du cercle de raidissement 17 et ceci pour des raisons évidentes de solidité et de bienfacture du couvercle. Dans les encoches peuvent s'engager les extrémités des branches d'une clef en forme de U non représentée au dessin et livrée à l'achat de la montre.

La clef en forme de U dont il vient d'être question peut être égarée par le porteur de la montre. C'est la raison pour laquelle, selon une proposition de l'invention, on préférera intégrer

cette clef à la boucle du bracelet. La figure 3 montrant une telle solution. Dans cette figure la boîte de montre, dont on aperçoit le fond 11 et le couvercle 9 assujéti à ce fond, est équipée d'un bracelet représenté par ses brins 40 et 41. Le brin 40 comporte une boucle 42 munie d'un ardillon 44 qui coopère avec l'un des trous 43 du brin 41. On voit que chaque branche de la boucle 42 possède une aspérité 45, 48 destinée à coopérer avec une encoche 29, 30 pratiquée dans le couvercle 9. Dans le cas particulier de la figure 3 les aspérités 45, 48 sont situées dans le prolongement des branches de la boucle 42.

La figure 4 présente une autre exécution de la clef faisant partie intégrante de la boucle du bracelet. Dans ce cas les aspérités ne sont plus situées dans le prolongement des branches de la boucle mais perpendiculairement auxdites branches sous forme de tétons référencés 46 et 47.

On observera que les solutions préconisées par les figures 3 et 4 obligent en quelque sorte à disposer d'un couvercle 9 de grand diamètre. En effet, les couvercles de l'art antérieur présentent un diamètre trop petit, de sorte que les encoches 29, 30 ne pourraient pas être assez éloignées pour recevoir les aspérités d'une boucle de dimension normale.

Les figures 5, 6a et 6b présentent un second mode d'exécution de l'invention. Ici le couvercle 9 assujéti dans le fond 11 est dépourvu des encoches 29, 30 qui caractérisaient le premier mode d'exécution de l'invention. Le couvercle 9 porte des stries 50 disposées radialement sur le côté extérieur dudit couvercle et dans la périphérie de ce dernier. Ces stries ou cannelures, disposées en bosses (figures 6a) ou en creux (figure 6b) sur le couvercle permettent de mettre en place ou d'enlever ce couvercle simplement avec les doigts. Dans ce mode d'exécution une clef n'est donc plus nécessaire.

## Revendications

1. Boîte de montre-bracelet comportant un fond-carrure (1) fait d'une pièce avec un cercle d'agrandissement (2) équipé d'appuis (3) pour supporter un mouvement (4) monté par le haut de la carrure et muni d'aiguilles (5, 6) pour afficher l'heure, ledit mouvement étant alimenté par une pile (8), une ouverture circulaire (12) pratiquée dans le fond (11) dudit fond-carrure par laquelle la pile peut être mise en place ou enlevée et un couvercle (9) amovible monté étanche au moyen d'une garniture (10) sur ledit fond pour obturer ladite ouverture, caractérisé par le fait que l'ouverture (12) est coaxiale à l'axe des aiguilles et présente un diamètre qui est sensiblement plus

grand que le diamètre d'un cercle (13) circonscrivant le mouvement et que le couvercle est rendu solidaire du fond-carrure par des moyens de fixation (18, 19) disposés en dehors dudit cercle circonscrit et à un niveau situé au-dessus de la face inférieure (15) du mouvement, ledit couvercle portant en outre sur son côté extérieur des moyens (29, 30, 50) susceptibles d'être actionnés par le porteur de la montre pour ouvrir ou fermer ledit couvercle, lesdits moyens susceptibles d'être actionnés par le porteur de la montre étant disposés en dehors dudit cercle circonscrit.

2. Boîte de montre selon la revendication 1, caractérisée par le fait que lesdits moyens de fixation consistent en une fermeture à baïonnette, le couvercle comprenant au moins deux ailes coudées (18) portées par un cercle de raidissement (17), lesdites ailes coopérant avec autant de rebords de crantage (19) pratiqués dans le fond-carrure.

3. Boîte de montre selon la revendication 1, caractérisée par le fait que le couvercle et le fond-carrure sont réalisés en matière plastique.

4. Boîte de montre selon la revendication 1, caractérisée par le fait que les moyens susceptibles d'être actionnés par le porteur de la montre sont des stries (50) disposées radialement sur le côté extérieur du couvercle, stries grâce auxquelles le couvercle peut être mis en place ou enlevé avec les doigts.

5. Boîte de montre selon la revendication 2, caractérisée par le fait que les moyens susceptibles d'être actionnés par le porteur de la montre sont deux encoches (29, 30) cylindriques ou de forme, diamétralement opposées et disposées sur le côté extérieur du couvercle, encoches dans lesquelles peuvent s'engager les extrémités des branches d'une clef en forme de U.

6. Boîte de montre selon la revendication 5, caractérisée par le fait que les encoches disposées sur le côté extérieur du couvercle sont situées en regard dudit cercle de raidissement (17) porté sur le côté intérieur dudit couvercle.

7. Boîte de montre selon la revendication 5, caractérisée par le fait qu'elle comporte un bracelet en matière souple et une boucle articulée (42) à l'extrémité d'un des brins (40) du bracelet et que les encoches pratiquées dans le couvercle sont conformées et positionnées pour recevoir chacune une aspérité portée par chaque branche de la boucle, ladite boucle jouant le rôle de clef.

8. Boîte de montre selon la revendication 7, caractérisée par le fait que les aspérités (45, 48) sont situées en prolongement des branches de la boucle.

9. Boîte de montre selon la revendication 7, caractérisée par le fait que les aspérités sont des tétons (46, 47) disposés perpendiculairement aux branches de la boucle.

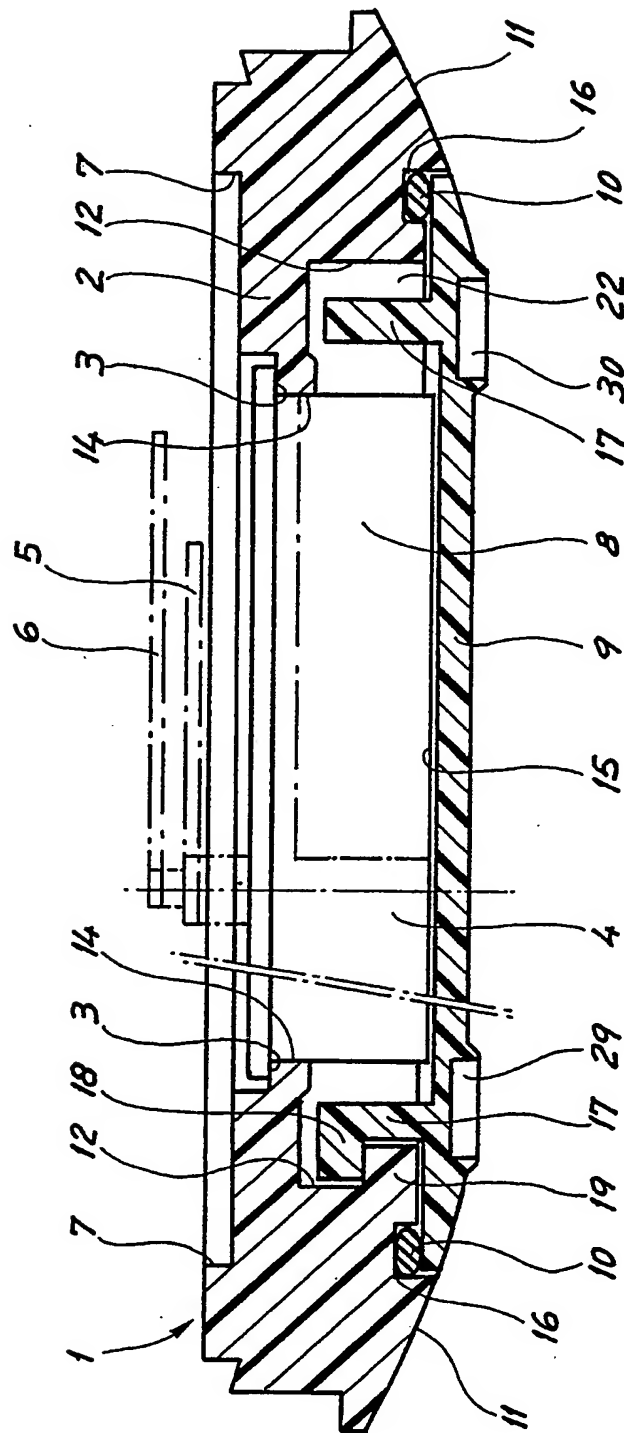


Fig. 1

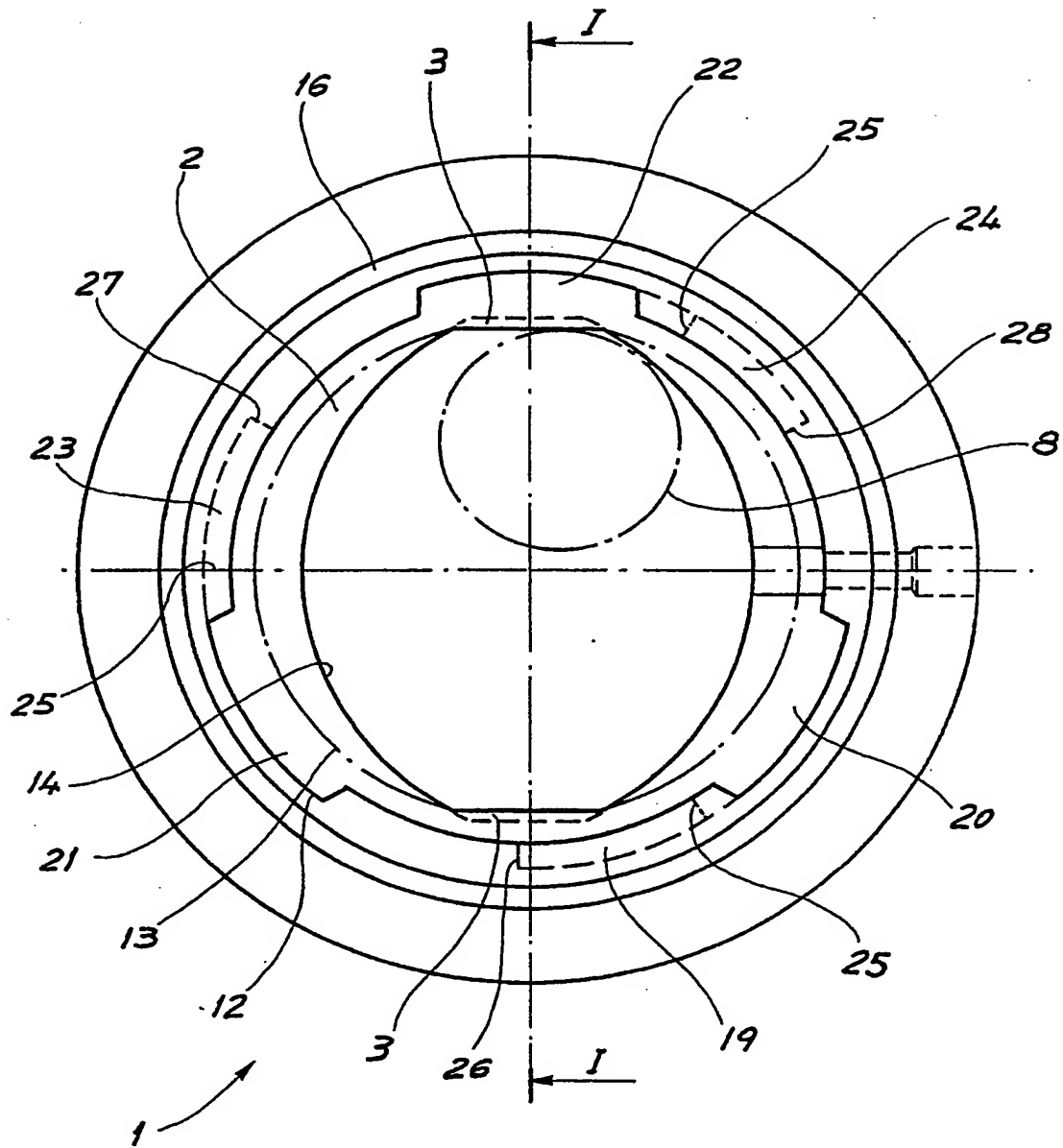


Fig. 2

